# AVERTISSEMENTS AGRICOLES

**BULLETIN TECHNIQUE DES STATIONS D'AVERTISSEMENTS AGRICOLES**

DLP -6-2-74 720939

PUBLICATION PÉRIODIQUE

## EDITION DE LA STATION POITOU-CHARENTES

CHARENTE, CHARENTE-MARITIME, DEUX-SEVRES, VIENNE

~~12, rue Victor Hugo - 86 - POITIERS - Tél. (49) 41.35.55~~
"La Fenêtre Nord"- Rte de Vasles-BIARD-POITIERS-86000

**ABONNEMENT ANNUEL** ~~25 F~~ 30 F
C. C. P. LIMOGES 4. 752. 22. W.
Sous Régisseur de recettes et d'avances
AVERTISSEMENTS AGRICOLES
12, rue Victor Hugo - 86 - POITIERS

Imprimerie de la Station Poitou-Charentes - Directeur-Gérant : L. BOUYX


BULLETIN n° 4 - FEVRIER 1974

## LES ACTIONS SECONDAIRES DES PESTICIDES SUR LES PULLULATIONS D'ACARIENS

Les acariens phytophages, en particulier les Tétranyques communément appelés araignées rouges ou jaunes, posent à l'agriculture des problèmes relativement récents intimement liés à l'intensification des techniques de culture au cours des vingt dernières années. Parmi ces techniques figurent en bonne place :

- la sélection de nouvelles variétés ou de nouveaux clones moins rustiques que les précédents;
- l'augmentation parfois abusive de la fertilisation, en particulier azotée;
- l'utilisation répétée de certains pesticides de synthèse.

Il s'agit donc bien, pour une bonne part, d'un problème créé par l'homme. Sa solution passe par une étude approfondie de chacune de ces trois causes. Nous tenterons, dans ce bulletin, de faire le point de nos connaissances concernant la dernière, en démontrant les mécanismes des actions secondaires des pesticides modernes pouvant expliquer la multiplication ou la réduction des pullulations de Tétranyques.

Trois types d'actions secondaires ont fait l'objet de nombreux travaux :

a) la destruction des prédateurs;

b) l'apparition de souches résistantes;

c) les modifications biochimiques du végétal traité, sous l'influence d'effets trophiques.

### ACTIONS DES PESTICIDES SUR LES PREDATEURS DE TETRANYQUES

Selon RAMBIER, les prédateurs de Tétranyques appartiennent à deux catégories :

- Les prédateurs de protection;
- Les prédateurs de choc et de nettoyage.

a) Action des pesticides sur les prédateurs de protection :

Ces prédateurs vivent sur la végétation, même en l'absence de Tétranyques, mais les combattent activement lorsque ceux-ci apparaissent. Ce sont des espèces sédentaires qui hivernent sur les troncs et les branches ou sous les litières de feuilles et d'herbes situées sous les arbres. Elles tendent à s'opposer à l'installation des Tétranyques et "protègent" la feuille qui les héberge.

Ces prédateurs de protection sont surtout des acariens phytoséides et stigméides appartenant, principalement en France, aux espèces Amblyseius aberrans et Zetzellia mali. Ils sont détruits, partiellement ou totalement, par de nombreux pesticides utilisés en arboriculture fruitière ou en viticulture:

P. 1139

– Certains fongicides destinés à la lutte contre l'Oïdium dont quelques-uns sont homologués pour la lutte contre les acariens : binapacryl, chinométhionate, dinocap, soufre mouillable et, sans doute, les nouveaux fongicides systémiques de la famille des benzimidazoles;

– Les acaricides spécifiques (à l'exception du tétradifon et du tétrasul);

– L'ensemble des esters phosphoriques homologués ou en A.P.V. pour la lutte contre le Carpocapse, la Tordeuse orientale et les Tordeuses de la grappe (à l'exception peut-être du méthomyl et de l'acéphate au sujet desquels nous ne possédons aucun renseignement);

– Les insecticides homologués ou en A.P.V. pour la lutte contre les pucerons des arbres fruitiers (à l'exception, dans une certaine mesure, du dioxacarb, de l'endosulfan, de l'isolane, du lindane et du pirimicarb).

b) Action des pesticides sur les prédateurs de choc et de nettoyage :

Ces prédateurs sont adaptés à une vie vagabonde. Ils recherchent les foyers de Tétranyques où ils trouvent leur habitat normal d'activité alimentaire de façon permanente ou temporaire. Lorsque les pullulations de Tétranyques deviennent insuffisantes, ils disparaissent, à la recherche d'autres foyers, ou meurent faute de nourriture.

Ce type de prédateurs est constitué par des insectes, en particulier une petite coccinelle (Stethorus punctillum) et de petites punaises (Orius sp. Anthocoris sp.). Comme les acariens prédateurs, ces insectes sont sensibles à certains pesticides parmi lesquels on trouve :

- Quelques fongicides anti-oïdium (binapacryl, chinométhionate, soufre mouillable);
- Quelques acaricides spécifiques (chlorphénamidine, dicofol, fenazaflor, formétanate, hydroxyde de tricyclohexylétain, méthiocarb);
- Quelques esters phosphoriques (azinphos, diméthoate, formothion, imidithion, malathion, méthidathion, mévinphos, parathion et, dans une moindre mesure, phosalone);
- Quelques insecticides divers (carbaryl, lindane, naled, tétrachlorvinphos et, plus légèrement, endosulfan).

## ACTION DES PESTICIDES SUR L'APPARITION DE RACES RESISTANTES

C'est un fait bien connu que certains esters phosphoriques, homologués pour lutter contre les acariens, qui donnaient à l'origine d'excellents résultats, font maintenant preuve d'une efficacité très réduite, voire nulle. Il s'agit de phénomènes d'accoutumance, ou de résistance dont le processus, assez complexe, a fait et fait encore l'objet de nombreuses recherches. En simplifiant beaucoup les choses, on peut dire que la répétition de traitements avec les mêmes matières actives sélectionne progressivement des individus de plus en plus résistants, dont la descendance est susceptible de garder ce caractère pendant plusieurs générations.

Cette résistance, observée à l'origine à l'égard de certaines matières actives, s'est étendue, dans de nombreux cas, aux diverses matières actives d'une même famille de pesticides, sans qu'il ait été nécessaire d'avoir utilisé tous les produits de cette famille. C'est ainsi qu'en arboriculture fruitière, dans le Sud-Ouest, l'emploi répété de divers esters phosphoriques dans la lutte contre les pucerons, le carpocapse, Panonychus ulmi, les défoliatrices, etc... a entraîné une résistance quasi générale des Tétranyques à l'égard de cette famille d'insecticides. Par contre, en viticulture, en raison du nombre beaucoup plus faible d'interventions annuelles insecticides, seuls certains esters phosphoriques, parmi les plus utilisés, ne donnent plus satisfaction.

En définitive, ce phénomène entraîne, dans notre région, l'abandon logique des esters phosphoriques en tant qu'acaricides en arboriculture fruitière et de certains d'entre eux (azinphos méthyle, malathion, parathion, phosalone) en viticulture.

Dans divers pays, des cas de résistance à l'égard d'acaricides spécifiques ont également été observés. Inversement, il est à noter que, parmi ces derniers, certains sont plus efficaces sur les souches de Tétranyques résistantes à d'autres matières actives. C'est le cas, par exemple, de la chlorphénamidine dont les résultats, à l'origine tout au moins, étaient plus satisfaisants sur Panonychus ulmi résistant aux esters phosphoriques que sur les races sensibles.

.../...

Aux Etats-Unis, divers travaux ont mis en évidence l'apparition de souches résistantes d'acariens prédateurs. Ainsi, on connait maintenant des phytoséides résistants au parathion, à l'azinphos, au carbaryl, ce qui, dans certains cas, peut permettre d'envisager, en lutte intégrée, l'utilisation d'insecticides dangereux à l'origine pour les acariens prédateurs. En France, nous ne connaissons pas encore de cas semblables, mais peut-être est-ce en raison d'un manque d'observations dans cette direction.

ACTIONS TROPHIQUES DES PESTICIDES SUR LES PULLULATIONS D'ACARIENS

De nombreux travaux de CHABOUSSOU ont mis en évidence que les pullulations de Tétranyques, constatées sur arbres fruitiers ou sur vigne après l'utilisation répétée de certains pesticides, n'étaient pas toujours la conséquence de la disparition des prédateurs mais très souvent le fait de modifications biochimiques de la plante sous l'action des produits. Ces modifications biochimiques entraînent des changements dans le régime alimentaire des acariens, changements qui se répercutent à leur tour sur la physiologie des Tétranyques :

- en prolongeant ou en réduisant leur longévité;
- en augmentant ou en diminuant leur fécondité;
- en modifiant leur faculté de résistance ou de sensibilité.

On peut donc, en définitive, classer les pesticides en cinq catégories :

1°/ Pesticides favorisant souvent les pullulations :

- Fongicides : captane, dithianon, thirame.
- Insecticides : azinphos méthyl, carbaryl, fénitrothion, malathion, méthidathion, parathion, tétrachlorvinphos.

2°/ Pesticides favorisant parfois les pullulations :

- Fongicides : captafol, soufre mouillable, zirame.
- Insecticides : diméthoate, formothion, méthiocarb, mévinphos.

3°/ Pesticides neutres ou indéfinissables :

- Fongicides : cuivre, doguadine, folpel, manèbe, zinèbe.
- Insecticides : formothion, lindane, méthomyl, oxydéméton méthyl, phosalone, phosphamidon.

4°/ Pesticides freinant les pullulations :

- Fongicides : bénomyl, mancozèbe, méthylthiophanate, propinèbe, soufre poudrage, auxquels s'ajoutent les fongicides acaricides (binapacryl, chinométhionate, dinocap).
- Insecticides : Aucun, en dehors des insecticides homologués contre les acariens et qui ne figurent pas dans les catégories précédentes. Mais, dans ce cas, il ne s'agit plus d'actions secondaires mais d'action principale pour laquelle le produit a été homologué.

5°/ Pesticides au sujet desquels les renseignements sont nuls ou insuffisants :

Tous les autres pesticides.

LE CHOIX DES PESTICIDES DANS LA LUTTE CONTRE LES TETRANYQUES

Des diverses indications précédentes, il est possible de dégager une stratégie globale de la lutte contre les Tétranyques, en partant de la situation la plus défavorable qui est celle de vergers ou de vignobles dans lesquels existent des pullulations importantes, nécessitant une ou plusieurs interventions. Elle peut se concevoir de la façon suivante pour le Sud-Ouest de la France :

1) Application d'un traitement contre les oeufs en hiver ou au moment de leur éclosion. Ce traitement est peu nuisible aux prédateurs et permet d'aborder la période de végétation avec des populations faibles de Tétranyques.

2) Utilisation, dans la lutte contre les maladies (Tavelure sur pomacées, Mildiou sur vigne ...), de fongicides freinant les pullulations d'acariens, chaque fois que cela est possible.

3) Application d'une lutte précoce contre les pucerons, avec des aphicides peu toxiques pour les prédateurs.

.../...

P 140

4) Utilisation réduite au strict minimum des insecticides très polyvalents pour la lutte contre le Carpocapse, la Tordeuse orientale, l'Eudémis, etc ...

5) Emploi d'un acaricide spécifique en Juillet-Août si les pullulations le justifient.

A ces mesures intéressant la conduite des traitements, il est recommandé d'associer une fertilisation raisonnable aussi bien équilibrée que possible.

J. TOUZEAU

Station Aquitaine

/ COLZA /

CHARANCON de la TIGE

Les cultures sont à un stade sensible. Tout réchauffement au-dessus de 12°, favorise l'activité des charançons. Ne traiter que si la présence de charançons est constatée dans la culture, et si la température est suffisante à l'activité de ce ravageur. Il est en outre rappelé que parathions et lindane agissent à des températures plus faibles qu'Endosulfan et Toxaphène.

/ PECHER /

CLOQUE

Le temps frais actuel prolonge la période de débourrement, il y a donc lieu de renouveler le traitement préconisé dans notre bulletin précédent en utilisant de préférence un fongicide de synthèse sur les arbres dont les bourgeons commencent à s'ouvrir, le cuivre étant phytotoxique.

/ POITIER /

TAVELURE

Les organes de conservation du champignon sont arrivés à maturité et l'ensemble des variétés de poirier ont atteint le stade C3. Il convient d'effectuer un traitement pour éviter les contaminations primaires qui seraient susceptibles de se produire lors de la prochaine pluie.

/ POMMIER /

ARAIGNEE ROUGE (Panonychus Ulmi)

Deux spécialités acaricides commercialisées récemment, le Din-oil (Dinoterbe + huile de pétrole) et le Baam huileux (Benzphénazone + huile de pétrole) se sont révélées efficaces pour la destruction des oeufs d'hiver en traitement de pré-débourrement.

Le Chef de la Circonscription Phytosanitaire "Poitou-Charentes"

F. BARBOTIN

Les Ingénieurs chargés des AVERTISSEMENTS AGRICOLES

A. GRAVAUD

R. HUDE B. MORIN

.../...

Imprimé à la Station le 28 Février 1974 - Préc. Note : Bull. n° 3 - Février -1974

POMMIER

ARAIGNEE ROUGE (Complément du Bulletin n° 4 - Février 1974 page 4)

L'expérimentation de 1973 a montré que certaines spécialités employées en pulvérisation sous forte pression ont provoqué une mortalité plus ou moins importante des oeufs d'hiver. Ces produits dans l'ordre d'efficacité décroissante sont les suivants : le Din-oil (au début du débourrement, stade AB) le Lambrol (avant le début du débourrement) le Baam huileux (stade AB).

Malgré ces traitements, si les populations de P. Ulmi sont importantes, il ne faut pas escompter la suppression du traitement de printemps.

certains parasites ou ravageurs qui ne peuvent être atteints avec succès qu'à cette époque, soit pour d'autres de réduire leurs formes de conservation et de supprimer les risques d'infestations massives au printemps.

ESCA ou APOPLEXIE de la VIGNE

Les champignons responsables de cette maladie pénètrent à l'intérieur du cep par les blessures (plaies de taille ...) et ils décomposent les tissus. Cette maladie se manifeste généralement sur les ceps âgés par un brusque flétrissement du feuillage en été, la circulation de la sève étant très perturbée.

- Arracher et brûler les souches atteintes.

Les traitements chimiques à l'Arsénite de Soude (1250 g pour 1.000 l. d'eau) montrent une bonne efficacité. Effectuer soit une pulvérisation, soit un badigeonnage des plaies de taille, une dizaine de jours après la taille et avant le gonflement des bourgeons.

L'Arsénite de Soude très toxique doit être manipulé avec précaution et conservé sous clef. Afin d'éviter les accidents s'abstenir de traiter par grand vent, de fumer, d'employer des appareils défectueux, et utiliser des vêtements de travail spéciaux et des gants de caoutchouc.

EXCORIOSE

Cette maladie se manifeste par un blanchiment de l'écorce des rameaux avec apparition de points noirs qui sont les fructifications du champignon. Lors de graves attaques on observe la formation de crevasses plus ou moins profondes sur l'empattement et les premiers entre-noeuds.

L'Arsénite de soude à la dose de 625 g. de matière active par Hl d'eau utilisé aussi près que possible du débourrement donne les meilleurs résultats. Ne pas augmenter cette dose, surtout sur vignes mal aoûtées en raison des risques de phytotoxicité.

On peut aussi utiliser les colorants nitrés (600 g de MA/Hl) ou les huiles jaunes (2 à 3 l. de produit commercial/Hl).

COCHENILLES

Ces insectes sont très localisés dans le vignoble. En hiver, plaqués à la face inférieure des rameaux, ils passent le plus souvent inaperçus. Leur présence s'accompagne en été d'un champignon, la Fumagine, qui couvre les feuilles et les grappes d'une poussière noire.

../..



Imprimerie de la Station Poitou-Charentes - Directeur-Gérant : L. BOUYX

Traiter, en repos de végétation avec des huiles jaunes (2 à 3 l. de produit commercial/Hl). Au débourrement les oléoparathions possèdent aussi une bonne efficacité.

ACARIOSE

Les plantes attaquées se développent mal, les feuilles restent petites, duveteuses et celles de la base peuvent tomber. Les grappes se dessèchent, les rameaux restent rabougris et les yeux de l'année se développent donnant un aspect buissonnant à la plante. Lors de la constatation des dégâts, il est trop tard pour intervenir.

En conséquence contre ce ravageur on utilisera :

- soit les huiles d'anthracéne jaunes à la dose de 3 % (appliquées en fin d'hiver aussi près que possible du gonflement des bourgeons;

- soit juste avant le débourrement un oléoparathion ou un soufre micronisé mouillable à 2 %.

ERINOSE

Le plus souvent, les soufrages effectués contre l'oïdium suffisent à éviter la prolifération de l'acarien responsable.

En cas de présence importante le traitement acariose est efficace.

PHYLLOXERA GALLICOLE

Cet insecte se manifeste sur hybrides producteurs directs ou sur porte-greffes par la présence sur feuille de galles sphériques.

L'utilisation d'huiles d'anthracène jaune (voir acariose) donne de bons résultats.

NOTE - Vous trouverez ci-joint p. 3 et suivantes la liste des produits homologués à laquelle il pourra être fait référence dans les bulletins émis au cours de l'année.

Le Chef de la Circonscription Phytosanitaire " Poitou-Charentes "

F. BARBOTIN

Les Ingénieurs chargés des AVERTISSEMENTS AGRICOLES

A. GRAVAUD

R. HUDE

B. MORIN

Imprimé à la Station le 8 Mars 1974 - Préc. Note : Bulletin n° 4 - FEVRIER 1974

.......

POMMIER

ARAIGNEE ROUGE (Complément du Bulletin n° 4 - Février 1974 page 4)

L'expérimentation de 1973 a montré que certaines spécialités employées en pulvérisation sous forte pression ont provoqué une mortalité plus ou moins importante des oeufs d'hiver. Ces produits dans l'ordre d'efficacité décroissante sont les suivants : le Din-oil (au début du débourrement, stade AB) le Lambrol (avant le début du débourrement) le Baam huileux (stade AB).

Malgré ces traitements, si les populations de P. Ulmi sont importantes, il ne faut pas escompter la suppression du traitement de printemps.

# Pesticides homologués ou en autorisation provisoire de vente au 1er Janvier 1974

**utilisables contre les ennemis des cultures mentionnés ci-dessous**

**LISTES ÉTABLIES PAR LE SERVICE CENTRAL DE LA PROTECTION DES VÉGÉTAUX**

*LES PESTICIDES HOMOLOGUES sont suivis de leur dose d'emploi exprimée, sauf indications contraires en grammes de matière active par hectolitre d'eau. En ce qui concerne les poudrages, les doses sont indiquées, en grammes de matière active par hectare, pour les cultures annuelles seulement.*

*LES PESTICIDES EN AUTORISATION PROVISOIRE DE VENTE sont précédés d'un astérisque.*

## A. - ARBRES FRUITIERS

### 1. — RAVAGEURS ANIMAUX

**Anthonome du pommier :**

lindane : 12 g
méthoxychlore : 100 g

**Anthonome du poirier :**

lindane : 12 g
méthoxychlore : 100 g

**Carpocapse des pommes et des poires :**

azinphos éthyl et méthyl : 40 g
carbaryl : 75 g
* dialifor : 75 g
diazinon : 30 g
diéthion : 100 g
diméthoate : 50 g
fénitrothion : 50 g
fenthion : 50 g
* formétanate
formothion : 50 g
malathion : 75 g
méthoxychlore : 125 g
méthidathion : 30 g
parathion éthyl : 25 g
parathion méthyl : 30 g
phosalone : 60 g
phosmet : 50 g
phosphamidon : 40 g
* tétrachlorvinphos

**Tordeuse orientale du pêcher :**

azinphos éthyl et méthyl : 40 g
carbaryl : 120 g
* dichlorvos
fénitrothion : 50 g
méthidathion : 40 g
mévinphos : 50 g
parathion éthyl et méthyl : 25 g
phosalone : 60 g

**Pucerons :**

* acéphate
azinphos éthyl et méthyl : 40 g
bromophos : 50 g
carbophénothion : 45 g
* dialifor : 75 g
diazinon : 25 g
diéthion : 100 g
diméthoate : 30 g
* dioxacarbe (puceron vert du pêcher)
endosulfan : 60 g
fénitrothion : 50 g
fenthion : 75 g
formothion : 40 g
isolane : 10 g
lindane : 30 g
malathion : 75 g
* métamidophos
méthidathion : 30 g
méthomyl : 50 g
mévinphos : 50 g
* monocrotophos (puceron vert du pommier)
naled : 100 g
nichlorfos : 50 g
nicotine : 150 g
ométhoate : 60 g
oxydéméton méthyl : 25 g
parathion éthyl : 20 g
parathion méthyl : 30 g
phosalone : 60 g
phosphamidon : 20 g
pirimicarbe : 37,5 g
prothoate : 30 g
* thiométon
vamidothion : 50 g

**Acariens (1) :**

**esters phosphoriques de contact**

azinphos éthyl et méthyl : 40 g
carbophénothion : 45 g
dialifor : 75 g
diazinon : 25 g
diéthion : 100 g
malathion : 75 g
méthidathion : 40 g
parathion éthyl : 25 g
parathion méthyl : 30 g
phenkapton : 30 g
phosalone : 60 g
prothoate : 30 g

**esters phosphoriques systémiques**

diméthoate : 30 g
formothion : 40 g
ométhoate : 60 g
oxydéméton méthyl : 25 g
vamidothion : 50 g

**acaricides spécifiques**

*sulfones et sulfonates*

chlorbenside : 50 g
chlorofénizon : 50 g
fénizon : 50 g
tétradifon : 16 g
tétrasul : 40 g

*composés halogénés*

* bromopropylate
dicofol : 50 g

*dérivé du benzène*

binapacryl : 50 g

*quinoxaline*

chinométhionate : 12,5 g
thioquinox : 37,5 g

*formamidine*

chlorphénamidine : 50 g

*divers*

* benzomate
chlorfénéthol + chlorfensulfide : 37,5 g + 37,5 g
* chlorphénamidine + formétanate
dioxathion + fénizon : 25 g + 50 g
* fénazaflor
* hydroxyde de tricyclohexylétain

**Mouche méditerranéenne des fruits :**

diéthyldiphényldichloréthane : 175 g
diméthoate : 30 g
fenthion : 50 g
formothion : 37,5 g
malathion : 100 g
méthoxychlore : 250 g
trichlorfon : 100 g

**Mouche de la cerise :**

diazinon : 30 g
diméthoate : 30 g
fenthion : 50 g
formothion : 50 g
* malathion
oléoparathions : 20 g

**Mouche de l'olive :**

diazinon : 30 g
diméthoate : 30 g
* fenthion
formothion : 40 g
phosphamidon : 30 g



P 142

## 2. — MALADIES

**Tavelures :**

bouillies bordelaise et bourguignonne, oxychlorure de cuivre, sulfate basique de cuivre, oxyde cuivreux : 250 g de cuivre métal (dose maximum)
bouillie sulfocalcique : dose homologuée pour chaque spécialité commerciale

* bénomyl
captafol : 100 g
captane : 150 g
carbatène : 200 g
* carbendazim
dichlone : 50 g
dithianon : 50 g
doguadine : 70 g
folpel : 100 g
mancozèbe : 160 g
manèbe : 160 g
* méthylthiophanate
oxyquinoléate de cuivre : 80 g
propinèbe : 200 g
soufres micronisés : 600 g de soufre (dose max.)
thirame : 200 g
zinèbe : 200 g
zirame : 180 g

association de zinèbe et de cuivre, association de zirame et de cuivre : doses homologuées pour chaque spécialité commerciale

**Oïdiums :**

* benomyl
binapacryl : 50 g
bouillie sulfocalcique : dose homologuée pour chaque spécialité commerciale
chinométhionate : 7,5 g
dinocap : 25 g
drazoxolon : 40 g
* méthylthiophanate
soufres fluents en poudrage
soufres dispersés : 600 g de soufre pur (dose maximum)
soufres micronisés : 600 g de soufre pur (dose maximum)

**Cloque du pêcher :**

bouillies bordelaise et bourguignonne, oxychlorure de cuivre, oxyde cuivreux, sulfate basique de cuivre : 500 g de cuivre métal
captafol : 120 g
captane : 250 g
ferbame : 175 g
thirame : 175 g
zirame : 175 g

association de zirame et de cuivre : dose homologuée pour chaque spécialité commerciale

## 3. — TRAITEMENT D'HIVER DES ARBRES FRUITIERS

colorants nitrés : 600 g
dinoterbe : 600 g
huiles anthracéniques : 5 l d'huile réelle
* huile d'anthracène + fluénétil + huile minérale
huiles de pétrole : 2,5 l à 3 l d'huile réelle
huiles jaunes : 1,5 l à 2 l d'huile réelle + 100 à 150 g de DNOC
oléomalathion : 1 l d'huile réelle + 300 g de malathion
oléoparathions : 1,25 l d'huile réelle + 45 g de parathion
association d'huiles anthracéniques et de colorants nitrés, association d'huiles anthracéniques et d'huiles de pétrole, association d'huiles anthracéniques, d'huiles de pétrole et de colorants nitrés : doses homologuées pour chaque spécialité commerciale

*Remarque :* Sur les arbres fruitiers à noyau, les doses d'emploi des huiles anthracéniques et des huiles de pétrole doivent être réduites de moitié

# B. - VIGNE

## 1. — RAVAGEURS ANIMAUX

**Tordeuses de la grappe :**

* acéphate
azinphos éthyl et méthyl : 40 g
bromophos : 50 g
carbaryl : 120 g
carbaryl : en poudrage
dialifor : 75 g
diazinon : 25 g
diazinon : en poudrage
* dichlorvos
fénitrothion : 50 g
malathion : 75 g
malathion : en poudrage
méthomyl : 37,5 g
méthidathion : 30 g
mévinphos : 50 g
parathion éthyl : 20 g
parathion méthyl : 30 g
parathion éthyl et méthyl : en poudrage
phosalone : 60 g
phosalone : en poudrage
* tétrachlorvinphos

**Acariens** (1) :

**esters phosphoriques de contact**

azinphos éthyl et méthyl : 40 g
carbophénothion : 30 g
* dialifor
diazinon : 25 g
diéthion : 75 g
malathion : 75 g
méthidathion : 40 g
parathion éthyl : 25 g
parathion méthyl : 30 g
phenkapton : 20 g
phosalone : 60 g
phosalone : en poudrage
prothoate : 30 g

**esters phosphoriques systémiques**

diméthoate : 30 g
formothion : 40 g
* monocrotophos
oxydéméton méthyl : 25 g
vamidothion : 50 g

**acaricides spécifiques**

*sulfones et sulfonates*

chlorbenside : 50 g
chlorofénizon : 50 g
fénizon : 50 g
tétradifon : 16 g
* tétrasul

*composés halogénés*

* bromopropylate
dicofol : 50 g
dicofol : en poudrage

*quinoxaline*

thioquinox : 37,5 g

*formamidine*

* chlorphénamidine

*divers*

* benzomate
dioxathion + fénizon : 25 g + 50 g
* hydroxyde de tricyclohexylétain
chlorfénéthol + chlorfensulfide 37,5 g + 37,5 g

## 2. — MALADIES

**Mildiou :**

bouillies bordelaise et bourguignonne, sulfate basique de cuivre, oxychlorure de cuivre, oxyde cuivreux : 500 g de cuivre métal
captafol : 120 g
captane : 175 g
carbatène : 300 g (raisin de table)
dichlofluanide : 125 g
folpel : 150 g
folpel : en poudrage
* mancopper
mancozèbe : 280 g
manèbe : 280 g
propinèbe : 280 g
zinèbe : 250 g

association de carbatène et de cuivre, * association de dichlofluanide et de cuivre, association de folpel et de cuivre, association de mancozèbe et de cuivre, association de manèbe et de cuivre, association de métiram-zinc et de cuivre, association de propinèbe et de cuivre, association de zinèbe et de cuivre : doses homologuées pour chaque spécialité commerciale
hydroxyde de cuivre, mancozèbe, manèbe, oxychlorure de cuivre, sulfate basique de cuivre en traitements complémentaires du mildiou de la grappe en poudrage

**Black-rot :**

bouillies bordelaise et bourguignonne, sulfate basique de cuivre, oxychlorure de cuivre, oxyde cuivreux : 500 g de cuivre métal
captafol : 180 g
captane : 175 g
dichlofluanide : 250 g
folpel : 175 g
mancozèbe : 280 g
manèbe : 280 g
propinèbe : 280 g
zinèbe : 250 g

association de carbatène et de cuivre, * association de dichlofluanide et de cuivre, association de folpel et de cuivre, association de mancozèbe et de cuivre, association de manèbe et de cuivre, association de propinèbe et de cuivre, association de zinèbe et de cuivre : doses homologuées pour chaque spécialité commerciale

**Pourriture grise :**

* bénomyl
* captane
* carbendazim
* dichlofluanide
* folpel (pulvérisation et poudrage)
* méthylthiophanate
* thirame

**Oïdium :**

* bénomyl
* dichlofluanide
dinocap : 30 g
dinocap : en poudrage
* méthylthiophanate
soufres dispersés : 1 000 g de soufre pur
soufres micronisés : 1 000 g de soufre pur
soufres mouillables ordinaires (à ajouter à une bouillie bordelaise en raison de l'insuffisance de la tenue en suspension s'ils sont utilisés seuls) : 2 000 g de soufre pur
soufres : en poudrage

### 3. — TRAITEMENT D'HIVER DE LA VIGNE

**Cochenilles :**

dinoterbe : 600 g
huiles anthracéniques, huiles jaunes, oléomalathion, oléoparathions : voir les doses homologuées pour le traitement d'hiver des arbres fruitiers

**Excoriose :**

arsénite de soude : 625 g d'arsenic
colorants nitrés : 600 g
huiles jaunes : 1,5 l à 2 l d'huile réelle + 100 à 150 g de DNOC

**Esca :**

arsénite de soude : 1 250 g d'arsenic

## C. - POMME DE TERRE

**Doryphore :**

azinphos éthyl et méthyl : 40 g
carbaryl : 75 g
carbaryl : 1 000 g en poudrage
chlorfenvinphos : 25 g
* dioxacarb
endosulfan : 35 g
endosulfan : 600 g en poudrage
lindane : 8 g
lindane : 100 g en poudrage
méthidathion : 30 g
méthiocarbe : 100 g
phosalone : 60 g
phosalone : 800 g en poudrage
phosmet : 50 g
phosphamidon : 30 g
promécarbe : 75 g
roténone : 10 g
roténone : 100 g en poudrage
toxaphène et polychlorocamphane : 150 g
toxaphène et polychlorocamphane : 1 500 g en poudrage

**Mildiou :**

bouillies bordelaise et bourguignonne : 500 g de cuivre métal
captafol : 160 g
chlorothalonil : 150 g
folpel : 150 g
mancozèbe : 160 g
manèbe : 160 g
métirame-zinc : 200 g
oxychlorure de cuivre : 500 g de cuivre métal
oxychlorure de cuivre : en poudrage
oxyde cuivreux : 500 g de cuivre métal
oxyde cuivreux : en poudrage
propinèbe : 200 g
sulfate basique de cuivre : 500 g de cuivre métal
sulfate basique de cuivre : en poudrage
zinèbe : 200 g
association de carbatène et de cuivre, * association de folpel et de cuivre, association de manèbe et de cuivre, association de propinèbe et de cuivre, association de zinèbe et de cuivre, association de zirame et de cuivre : doses homologuées pour chaque spécialité commerciale
mancozèbe, manèbe (spécialités à 6 % de matière active minimum) : 1 800 g en traitements complémentaires en poudrage

## D. - COLZA

*(en grammes de matière active à l'ha)*

**Petite altise du colza :**

endosulfan : 150 g en pulvérisation
200 g en poudrage
lindane : 120 g en pulvérisation
160 g en poudrage
malathion : 500 g en pulvérisation
700 g en poudrage
méthidathion : 200 g en pulvérisation
parathions : 130 g en pulvérisation
180 g en poudrage
toxaphène et polychlorocamphane : 1 700 g en pulvérisation
2 300 g en poudrage

**Grosse altise, méligèthe :**

endosulfan : 250 g en pulvérisation
300 g en poudrage
lindane : 200 g en pulvérisation
275 g en poudrage
malathion : 700 g en pulvérisation
900 g en poudrage
méthidathion : 250 g en pulvérisation
parathions : 200 g en pulvérisation
275 g en poudrage
phosalone : 1 000 g en pulvérisation
toxaphène et polychlorocamphane : 2 250 g en pulvérisation
3 000 g en poudrage

**Charançon des tiges :**

endosulfan : 400 g en pulvérisation
500 g en poudrage
lindane : 300 g en pulvérisation
400 g en poudrage
méthidathion : 300 g en pulvérisation
parathions : 300 g en pulvérisation
400 g en poudrage
toxaphène et polychlorocamphane : 4 000 g en pulvérisation
5 000 g en poudrage

**Charançon des siliques :**

endosulfan : 600 g en pulvérisation
800 g en poudrage
lindane : 500 g en pulvérisation
600 g en poudrage
méthidathion : 500 g en pulvérisation
parathions : 500 g en pulvérisation
600 g en poudrage
phosalone : 1 200 g en pulvérisation
toxaphène et polychlorocamphane : 4 000 g en pulvérisation
5 000 g en poudrage

## E. - BETTERAVE

*(en grammes de matière active à l'ha)*

**Pucerons :**

* aldicarbe
  (traitement du sol)
* carbofuran
  (traitement du sol)
* dialifor

diméthoate : 500 g
disulfoton : 1 000 g (granulés dans la raie du semis)
formothion : 500 g
isolane : 200 g
lindane : 300 g
mévinphos : 350 g
oxydéméton méthyl : 200 g
parathion éthyl : 200 g
parathion méthyl : 300 g
* phorate
  (traitement du sol)

phosphamidon : 300 g
vamidothion : 500 g

**Mouche de la betterave :**

* acéphate
* aldicarbe
  (traitement du sol)

azinphos éthyl
et méthyl : 250 g
* carbofuran
  (traitement du sol)

diazinon : 150 g
diméthoate : 250 g
fenthion : 500 g
* formétanate

formothion : 250 g
lindane : 300 g
mévinphos : 350 g
parathions : 150 g
* phorate
  (traitement du sol)

phosalone : 500 g
phosphamidon : 200 g
* thiométon

toxaphène : 1 500 g
trichlorfon : 300 g

## F. - MAIS

*(en grammes de matière active à l'ha)*

**Pyrale :**

* bacillus thuringiensis

DDT (granulés) : 1 500 g
* fénitrothion
* parathion
* tétrachlorvinphos

## G. - CULTURES LÉGUMIÈRES

**Pucerons :**

azinphos éthyl
et méthyl : 40 g
bromophos : 50 g
carbophénothion : 45 g
diazinon : 25 g
diazinon : 350 g
en poudrage
dichlorvos : 100 g
diéthion : 75 g
diméthoate : 30 g
endosulfan : 60 g
fénitrothion : 50 g
fenthion : 75 g
formothion : 40 g
isolane : 6 g
lindane : 30 g
lindane : 400 g
en poudrage
malathion : 75 g
malathion : 1 000 g
en poudrage
* méthidathion

méthomyl : 30 g
mévinphos : 35 g
naled : 100 g
nichlorfos : 50 g
nicotine : 150 g
* ométhoate

parathion éthyl : 20 g
parathion méthyl : 30 g
parathions : 250 g
en poudrage
phosalone : 60 g
pirimicarbe : 37,5 g
prothoate : 30 g
pyréthrines
synergisées : 12 g
roténone : 20 g

**Acariens (1) :**

**esters phosphoriques de contact**

azinphos éthyl
et méthyl : 40 g
carbophénothion : 45 g
diazinon : 25 g
diazinon : 360 g
en poudrage
diéthion : 100 g
malathion : 75 g
méthidathion : 40 g
naled : 100 g
parathion éthyl : 25 g
parathion méthyl : 30 g
phenkapton : 20 g
phosalone : 60 g
prothoate : 30 g

**esters phosphoriques systémiques**

diméthoate : 30 g
formothion : 40 g
mévinphos : 35 g

**acaricides spécifiques**

*sulfones et sulfonates*

chlorbenside : 50 g
chlorofénizon : 50 g
fénizon : 50 g
* propargil

tétradifon : 16 g
tétrasul : 40 g

*composés halogénés*

dicofol : 50 g
dicofol : 700 g en poudrage

*dérivés du benzène*

binapacryl : 50 g

*quinoxaline*

chinométhionate : 12,5 g
thioquinox : 40 g

*formamidine*

chlorphénamidine : 50 g

*divers*

* benzomate

dioxathion + fénizon : 25 g + 50 g
* hydroxyde de tricyclohexylétain

**Mouche de l'asperge :**

(aspergeraies en voie d'établissement)

diazinon : 30 g
diméthoate : 50 g
formothion : 50 g

**Mouche de l'endive :**

diméthoate : 30 g
formothion : 37,5 g

**Mouche de l'oignon :**

carbophénothion (traitement du sol — granulés) : 6 000 g/ha
chlorfenvinphos (traitement du sol — pulvérisation et granulés) : 5000 g/ha
diazinon (traitement du sol — granulés) : 8 000 g/ha
diéthion (traitement du sol — granulés) : 5 000 g/ha
diéthion (traitement des semences) : 60 g/kg
dichlofenthion (traitement du sol — granulés) : 6 000 g/ha
* fonofos

trichloronate (traitement du sol — granulés et pulvérisation) : 2 500 g/ha
trichloronate (traitement des semences) : 40 g/kg

**Mouche de la carotte :**

carbophénothion (traitement du sol — granulés) : 6 000 g/ha
chlorfenvinphos (traitement du sol — pulvérisation et granulés) : 5 000 g/ha
diazinon (traitement du sol — granulés) : 8 000 g/ha
diéthion (traitement du sol — granulés) : 5 000 g/ha
dichlofenthion (traitement du sol) : 6 000 g/ha
* fonofos (traitement du sol)

trichloronate (traitement du sol — granulés et pulvérisation) : 2 500 g/ha

**Oïdiums :**

* bénomyl

chinométhionate : 7,5 g
dinocap : 25 g
dinocap : en poudrage
* drazoxolon
* méthylthiophanate
* méthyrimol

soufres fluents (poudrage)
soufre micronisé : 600 g de soufre pur (dose maximum)
* thiophanate

**(1) Les acaricides ont été divisés en groupes chimiques, pour permettre aux utilisateurs de varier leur choix, afin d'éviter d'éventuels phénomènes d'accoutumance.**

N.-B. — Cette note devra être soigneusement conservée, les avis s'y reporteront fréquemment au cours de l'année

*Imprimerie des Stations d'Avertissements Agricoles - * N^os Paritaires 477 AD, 478 AD et 523 AD à 536 AD.*

FRANLY - 14685

*Directeur-Gérant : L. BOUYX*